

**PEMBANGUNAN ASSETS GAME EDUKASI
PENGENALAN HEWAN ENDEMIK INDONESIA
BERBASIS 3 DIMENSI DENGAN PENDEKATAN
*FOUR BASIC ELEMENTS***

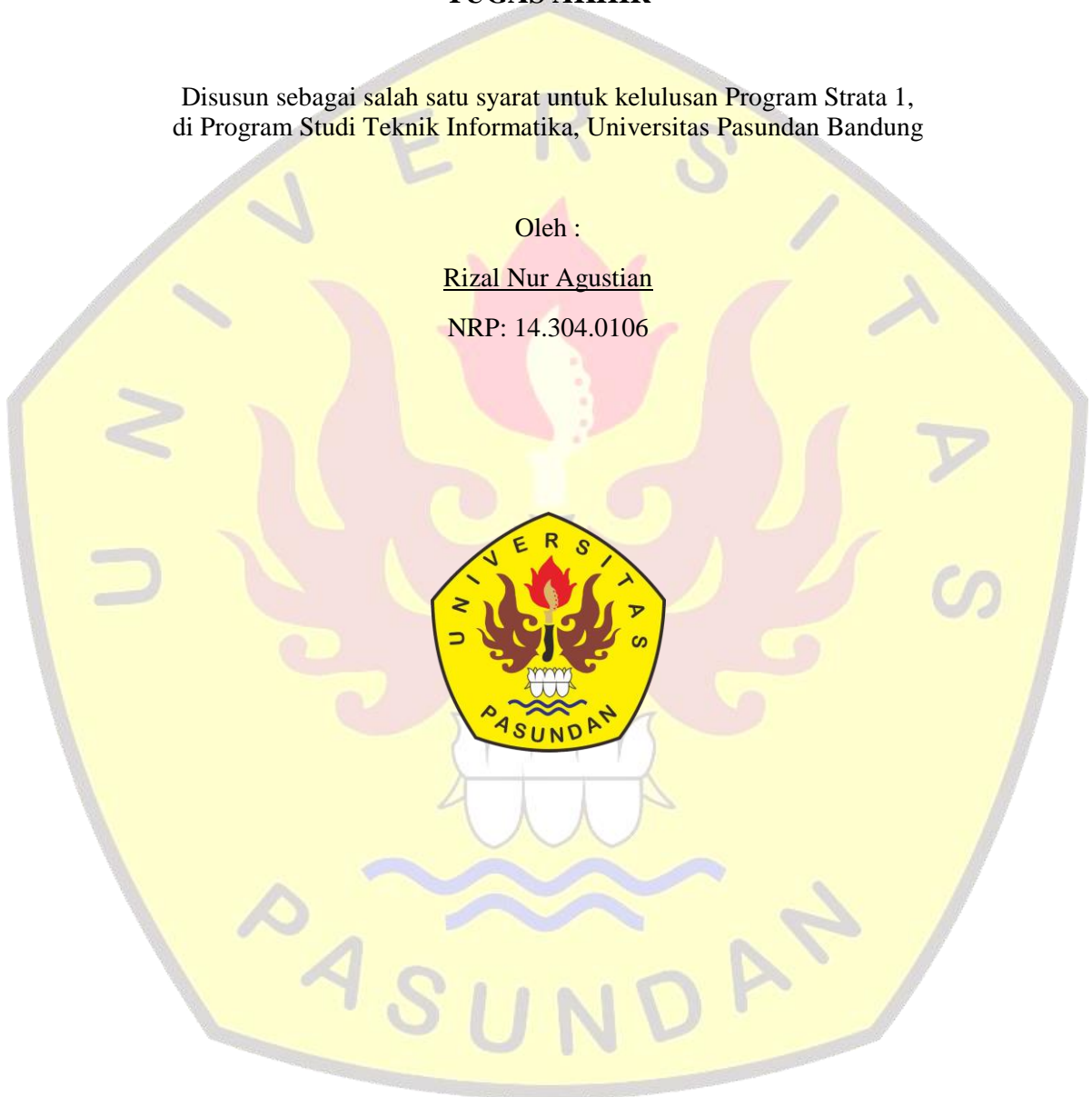
TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Rizal Nur Agustian

NRP: 14.304.0106



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
DESEMBER 2018**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Rizal Nur Agustian

Nrp : 14.304.0.106

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN ASSETS GAME EDUKASI
PENGENALAN HEWAN ENDEMIK INDONESIA
BERBASIS 3 DIMENSI DENGAN PENDEKATAN
FOUR BASIC ELEMENTS”**

Bandung, 19 Desember 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Mellia Liyanthy, ST., MT.)

(Handoko Supeno, ST, MT.)

ABSTRAK

Hewan Endemik Indonesia adalah hewan-hewan yang berasal dari Indonesia dan keberadaannya sudah sulit untuk ditemukan, hewan endemik Indonesia ini biasanya sering menjadi korban perburuan liar dan penjualan hewan secara ilegal, kalau dilihat semua itu terjadi karna kurangnya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya menjaga hewan dan lingkungan disekitar, buku-buku mengenai hewan endemik Indonesia sudah ada, kurangnya minat membaca dari masyarakat khususnya anak-anak bisa menjadi alasan masih kurangnya kepedulian masyarakat akan hal ini.

Saat ini *Game* selain untuk media yang menghibur, *game* juga bisa menjadi media penyampaian informasi yang sangat baik, dengan begitu *game* ini bisa menjadi alternatif penyampaian informasi untuk hewan endemik Indonesia yang kini sudah kurang perhatiannya dengan didukung dengan *visual 3 Dimensi* yang dibantu pembuatan konsepnya dengan *Four Basic Elements*.

Hasil dari penelitian tugas akhir ini adalah terbangunnya *assets game* yang dapat membantu pembuatan *game* edukasi pengenalan hewan endemik Indonesia berbasis 3 Dimensi yang dibantu dengan pendekatan *Four Basic Elements* dalam konsepnya.

Kata Kunci : Hewan Endemik, *Four Basic Element*, *Game*, 3 Dimensi, Indonesia.

ABSTRACT

Indonesian Endemic Animals are animals originating from Indonesia and their existence has been difficult to find, these endemic Indonesian animals are usually often victims of illegal hunting and illegal animal selling, if seen all that happens because of a lack of awareness from the public about the importance of protecting animals and the environment around, books about Indonesian endemic animals already exist, the lack of interest in reading from the community, especially children, can be a reason for the lack of public awareness of this.

Now games besides entertaining media, games can also be a very good medium for delivering information, so this game can be an alternative way of delivering information to Indonesian endemic animals that are now lacking in attention with the support of 3D visuals which are assisted in making the concept with *Four Basic Elements*.

The results of this final project are the development of game assets that can help create an Indonesian Dimension-based endemic animal education game which is assisted by the *Four Basic Elements* approach in the concept.

Keywords: Endemic Animals, *Four Basic Element*, Games, 3 Dimensions, Indonesia.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang senantiasa menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pembangunan Assets Game Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Indonesia Berbasis 3 Dimensi Dengan Pendekatan *Four Basic Elements*”. Solawat beriringkan salam akan selalu penulis tuturkan kepada junjungan alam, manusia termulia, Nabi akhir jaman Muhammad shallallahu alaihi wa sallam.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Pembimbing Utama Tugas Akhir Ibu Mellia Liyanthy, ST., MT.
2. Pembimbing Pendamping Tugas Akhir Bapak Handoko Supeno, ST., MT.
3. Koordinator Tugas Akhir Bapak Sali Alas M, S.ST, M.Kom.
4. Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
5. Keluarga besar DKM Ulul Albaan dan Asisten Laboratorium Teknik Informatika Unpas dan Grup Riset GKG yang senantiasa ada untuk mendukung dan menghibur.
6. Kepada teman-teman Pemuda Abrar, Clumsy, Rekan kerja saya di EPLC dan teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. Oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dan Perfilman di masa yang akan datang.

Bandung, 19 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR SIMBOL	xxii
DAFTAR ISTILAH	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir	1-2
1.5.1 Pengumpulan Data	1-4
1.5.2 Pembuatan <i>Assets</i>	1-4
1.5.3 Testing	1-5
1.5.4 Kesimpulan	1-5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 <i>Four Basic Elements</i>	2-1
2.1.1 <i>Mechanics</i>	2-1
2.1.2 <i>Story</i>	2-1
2.1.3 <i>Technology</i>	2-2
2.1.4 <i>Aesthetics</i>	2-2
2.1.4.1 <i>The Lens of Emotion</i>	2-2
2.1.4.2 <i>The Lens of Essensial Experience</i>	2-2
2.1.4.3 <i>The Lens of Surprise</i>	2-3
2.1.4.4 <i>The Lens of Curiosity</i>	2-3

2.1.4.5 <i>The Lens of Unification</i>	2-3
2.1.4.6 <i>The Lens of Resonance</i>	2-3
2.1.4.7 <i>The Lens of Infinite Inspiration</i>	2-4
2.1.4.8 <i>The Lens of The Toy</i>	2-4
2.1.4.9 <i>The Lens of Passion</i>	2-4
2.1.4.10 <i>The Lens of The Player</i>	2-4
2.1.4.11 <i>The Lens of Pleasure</i>	2-5
2.1.4.12 <i>The Lens of Time</i>	2-5
2.1.4.13 <i>The Lens of Challenge</i>	2-5
2.1.4.14 <i>The Lens of Reward</i>	2-5
2.1.4.15 <i>The Lens of Simplicity and Transcendence</i>	2-6
2.1.4.16 <i>The Lens of Elegance</i>	2-6
2.1.4.17 <i>The Lens of Imagination</i>	2-6
2.1.4.18 <i>The Lens of Balance</i>	2-6
2.1.4.19 <i>The Lens of Accessibility</i>	2-6
2.1.4.20 <i>The Lens of Visible Progress</i>	2-7
2.1.4.21 <i>The Lens of Physical Interface</i>	2-7
2.1.4.22 <i>The Lens of Virtual Interface</i>	2-7
2.1.4.23 <i>The Lens of Channels and Dimensions</i>	2-7
2.1.4.24 <i>The Lens of Moments</i>	2-8
2.1.4.25 <i>The Lens of Projection</i>	2-8
2.1.4.26 <i>The Lens of Indirect Control</i>	2-8
2.1.4.27 <i>The Lens of Fantasy</i>	2-8
2.1.4.28 <i>The Lens of The World</i>	2-9
2.1.4.29 <i>The Lens of The Avatar</i>	2-9
2.1.4.30 <i>The Lens of Status</i>	2-9
2.1.4.31 <i>The Lens of Inner Contradiction</i>	2-9
2.1.4.32 <i>The Lens of The Nameless Quality</i>	2-10
2.2 <i>Game Development Life Cycle</i>	2-10
2.2.1 <i>Pitch</i>	2-10
2.2.2 <i>Pre-Production</i>	2-10
2.2.2.1 <i>Game Design</i>	2-10

2.2.2.2 <i>Prototype</i>	2-16
2.2.3 <i>Production</i>	2-17
2.2.3.1 <i>Assets Creations</i>	2-17
2.2.3.2 <i>Programming / Implementation</i>	2-19
2.2.3.3 <i>Integration</i>	2-21
2.2.4 <i>Testing</i>	2-21
2.2.4.1 <i>Quality & Testing</i>	2-21
2.2.4.2 <i>Testing Strategy</i>	2-21
2.2.4.3 <i>Formal Details Testing</i>	2-23
2.2.4.4 <i>Refinement Testing</i>	2-23
2.2.5 <i>Beta Testing</i>	2-23
2.2.5.1 <i>Closed Beta Testing</i>	2-24
2.2.5.2 <i>Open Beta Testing</i>	2-24
2.2.6 <i>Release</i>	2-24
2.3 <i>Game</i>	2-24
2.4 <i>Educational Game</i>	2-25
2.5 <i>Manfaat Game Dalam Pembelajaran</i>	2-27
2.6 <i>Multimedia</i>	2-27
2.6.1 <i>Teks</i>	2-28
2.6.2 <i>Gambar</i>	2-28
2.6.3 <i>Suara</i>	2-28
2.6.4 <i>Video</i>	2-29
2.6.5 <i>Animasi</i>	2-29
2.6.6 <i>Grafik</i>	2-29
2.6.7 <i>Animasi 2D</i>	2-29
2.6.8 <i>Animasi 3D</i>	2-29
2.7 <i>Warna</i>	2-30
2.7.1 <i>Jenis-Jenis Warna</i>	2-31
2.7.2 <i>Fungsi Warna</i>	2-32
2.7.3 <i>Karakter / Psikologi Warna</i>	2-33
2.8 <i>Hewan Endemik</i>	2-33
2.8.1 <i>Harimau Sumatra (Panthera Tigris Sumatrae)</i>	2-34

2.8.2 Badak Jawa	2-35
2.8.3 Bekantan	2-36
2.8.4 Kuskus Beruang Sulawesi	2-36
2.8.5 Kangguru Pohon Mantel Emas	2-37
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Kerangka Tugas Akhir	3-1
3.2 Rancangan Analisis	3-2
3.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	3-4
3.3.1 Analisis Persoalan	3-4
3.3.2 Relevansi Solusi dan Permasalahan	3-6
BAB 4 PITCH & PRE-PRODUCTION	4-1
4.1 <i>Game Idea (Pitch)</i>	4-1
4.1.1 <i>High Concept</i>	4-1
4.1.2 <i>Pitch</i>	4-1
4.1.3 <i>Game Genre</i>	4-1
4.1.4 <i>Gameplay</i>	4-1
4.1.5 <i>Target Audience</i>	4-2
4.1.6 <i>Story</i>	4-2
4.1.7 <i>Mechanics</i>	4-2
4.1.8 <i>Aesthetics</i>	4-4
4.1.9 <i>Technology</i>	4-13
4.1.10 <i>Identifikasi Assets</i>	4-13
4.2 <i>Pre-Production</i>	4-27
4.2.1 <i>3D Assets Design</i>	4-27
4.2.2 <i>Tahap-tahap 3D Assets Creation</i>	4-36
BAB 5 PRODUCTION GAME ASSETS	5-1
5.1 <i>3D Assets Creation</i>	5-1
5.2 <i>Pembuatan Pergerakan Assets 3D Character</i>	5-34
5.3 <i>Testing</i>	5-42
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	6-1
6.1 <i>Kesimpulan</i>	6-1
6.2 <i>Saran</i>	6-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Daftar Simbol Kerangka Tugas Akhir	xxii
Tabel 2	Daftar Istilah	xxiii
Tabel 2.1	Karakteristik dan <i>Stereotip platform</i>	2-12
Tabel 2.2	<i>Foundation Prototype</i>	2-16
Tabel 2.3	<i>Structure Prototype</i>	2-17
Tabel 2.4	<i>Core Asset</i>	2-17
Tabel 2.5	<i>User Interface & Heads-up Display</i>	2-18
Tabel 2.6	<i>Sound & BGM</i>	2-19
Tabel 2.7	Karakteristik <i>Formal Detail</i>	2-20
Tabel 2.8	Karakteristik <i>Refinement</i>	2-20
Tabel 3.1	Kerangka Tugas Akhir	3-1
Tabel 3.2	Rencana Analisis	3-4
Tabel 4.1	<i>Core Mechanics</i>	4-2
Tabel 4.2	Aspek Estetika	4-4
Tabel 4.3	Daftar <i>Core Assets</i>	4-13
Tabel 4.4	Daftar Komponen <i>User Interface Design</i>	4-20
Tabel 4.5	Daftar Komponen <i>Heads-up Display</i>	4-23
Tabel 4.6	Daftar <i>Sound & BGM</i>	4-24
Tabel 4.7	Daftar Pergerakan Model 3 Dimensi	4-26
Tabel 4.8	<i>Assets Design</i>	4-28
Tabel 5.1	<i>3D Assets Creation</i> – Lingkungan Kebun Endemik	5-2
Tabel 5.2	<i>3D Assets Creation</i> – Pohon	5-3
Tabel 5.3	<i>3D Assets Creation</i> – Tempat Duduk Pengunjung	5-4
Tabel 5.4	<i>3D Assets Creation</i> – Awan dan Matahari	5-5
Tabel 5.5	<i>3D Assets Creation</i> – Tempat Sampah	5-6
Tabel 5.6	<i>3D Assets Creation</i> – Kotoran Hewan	5-7
Tabel 5.7	<i>3D Assets Creation</i> – Papan Penunjuk Jalan	5-8
Tabel 5.8	<i>3D Assets Creation</i> – Papan Peta Kebun	5-9
Tabel 5.9	<i>3D Assets Creation</i> – Tempat Istirahat Penjaga	5-10
Tabel 5.10	<i>3D Assets Creation</i> – Gudang Makanan	5-11

Tabel 5.11	<i>3D Assets Creation</i> – Gerobak Makanan	5-12
Tabel 5.12	<i>3D Assets Creation</i> – Sapu Pembersih	5-13
Tabel 5.13	<i>3D Assets Creation</i> – Makanan Harimau	5-14
Tabel 5.14	<i>3D Assets Creation</i> – Makanan Badak Jawa	5-15
Tabel 5.15	<i>3D Assets Creation</i> – Makanan Bekantan	5-16
Tabel 5.16	<i>3D Assets Creation</i> – Makanan Kuskus Beruang	5-17
Tabel 5.17	<i>3D Assets Creation</i> – Makanan Kanguru Pohon Mantel Emas	5-18
Tabel 5.18	<i>3D Assets Creation</i> – Buku Panduan Penjaga	5-19
Tabel 5.19	<i>3D Assets Creation</i> – Habitat Harimau Sumatera	5-20
Tabel 5.20	<i>3D Assets Creation</i> – Habitat Badak Jawa	5-21
Tabel 5.21	<i>3D Assets Creation</i> – Habitat Bekantan	5-22
Tabel 5.22	<i>3D Assets Creation</i> – Habitat Kuskus Beruang	5-23
Tabel 5.23	<i>3D Assets Creation</i> – Habitat Kanguru Pohon Mantel Emas	5-24
Tabel 5.24	<i>3D Assets Creation</i> – Penjaga Hewan	5-25
Tabel 5.25	<i>3D Assets Creation</i> – Pengunjung Kebun Endemik 1	5-26
Tabel 5.26	<i>3D Assets Creation</i> – Pengunjung Kebun Endemik 2	5-27
Tabel 5.27	<i>3D Assets Creation</i> – Pengunjung Kebun Endemik 3	5-28
Tabel 5.28	<i>3D Assets Creation</i> – Harimau Sumatera	5-29
Tabel 5.29	<i>3D Assets Creation</i> – Badak Jawa	5-30
Tabel 5.30	<i>3D Assets Creation</i> – Bekantan	5-31
Tabel 5.31	<i>3D Assets Creation</i> – Kuskus Beruang Sulawesi	5-32
Tabel 5.32	<i>3D Assets Creation</i> – Kanguru Pohon Mantel Emas	5-33
Tabel 5.33	Pergerakan 3D – <i>Walkcycle</i> karakter utama	5-34
Tabel 5.34	Pergerakan 3D – <i>Runcycle</i> karakter utama	5-35
Tabel 5.35	Pergerakan 3D – <i>Tiredcycle</i> karakter utama	5-35
Tabel 5.36	Pergerakan 3D – <i>Walkcycle</i> pengunjung 1	5-36
Tabel 5.37	Pergerakan 3D – <i>Walkcycle</i> pengunjung 2	5-37
Tabel 5.38	Pergerakan 3D – <i>Walkcycle</i> pengunjung 3	5-37
Tabel 5.39	Pergerakan 3D – Pergerakan Penjaga Hewan Menyapu	5-38
Tabel 5.40	Pergerakan 3D – Pergerakan Penjaga Hewan Memberi Makan	5-39
Tabel 5.41	Pergerakan 3D – Pergerakan Badak Berjalan	5-39
Tabel 5.42	Pergerakan 3D – Pergerakan Badak Makan	5-39

Tabel 5.43	Pergerakan 3D – Pergerakan Harimau Berjalan	5-40
Tabel 5.44	Pergerakan 3D – Pergerakan Bekantan Berjalan	5-41
Tabel 5.45	Pergerakan 3D – Pergerakan Kuskus Berjalan	5-41
Tabel 5.56	Pergerakan 3D – Pergerakan Kanguru Berjalan	5-42
Tabel 5.47	Hasil Testing	5-43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Metodologi Tugas Akhir	1-3
Gambar 1.2	Metodologi <i>Game Development Life Cycle</i>	1-4
Gambar 2.1	<i>Four Basic Elements</i>	2-1
Gambar 2.2	<i>Screenshot Game Fish School</i>	2-25
Gambar 2.3	<i>Screenshot Game Dinosaur Park math</i>	2-26
Gambar 2.4	<i>Screenshot Game Marbel Belajar Huruf Alfabet</i>	2-27
Gambar 2.5	Segmen Benda	2-30
Gambar 2.6	<i>Color Whell</i>	2-31
Gambar 2.7	Harimau Sumatra	2-34
Gambar 2.8	Badak Jawa	2-35
Gambar 2.9	Bekantan	2-36
Gambar 2.10	Kuskus Beruang Sulawesi	2-36
Gambar 2.11	Kangguru Pohon Mantel Emas	2-37
Gambar 3.1	Rancangan Analisis	3-3
Gambar 3.2	<i>Fishbone</i> Diagram Analisis Masalah	3-5
Gambar 4.1	Referensi Penjaga Hewan Pemula	4-28
Gambar 4.2	Sketsa Penjaga Hewan Pemula	4-28
Gambar 4.3	Referensi Pengunjung Kebun Binatang	4-28
Gambar 4.4	Sketsa Pengunjung Kebun Binatang	4-28
Gambar 4.5	Referensi Harimau Sumatera	4-29
Gambar 4.6	Sketsa Harimau Sumatra	4-29
Gambar 4.7	Referensi Badak Jawa	4-29
Gambar 4.8	Sketsa Badak Jawa	4-29
Gambar 4.9	Referensi Bekantan	4-29
Gambar 4.10	Sketsa Bekantan	4-29
Gambar 4.11	Referensi Kuskus Beruang Sulawesi	4-29
Gambar 4.12	Sketsa Kuskus Beruang Sulawesi	4-29
Gambar 4.13	Referensi Kanguru Pohon Mantel Emas	4-30
Gambar 4.14	Sketsa Kanguru Pohon Mantel Emas	4-30
Gambar 4.15	Referensi Buku Panduan	4-30

Gambar 4.16	Sketsa Buku Panduan	4-30
Gambar 4.17	Referensi Sapu Pembersih	4-30
Gambar 4.18	Sketsa Sapu Pembersih	4-30
Gambar 4.19	Referensi Gerobak Makanan	4-30
Gambar 4.20	Sketsa Gerobak Makanan	4-30
Gambar 4.21	Referensi Makanan Harimau Sumatera	4-31
Gambar 4.22	Sketsa Makanan Harimau Sumatera	4-31
Gambar 4.23	Referensi Makanan Badak Jawa	4-31
Gambar 4.24	Sketsa Makanan Badak Jawa	4-31
Gambar 4.25	Referensi Makanan Bekantan	4-31
Gambar 4.26	Sketsa Makanan Bekantan	4-31
Gambar 4.27	Referensi Makanan Kuskus Beruang	4-31
Gambar 4.28	Sketsa Makanan Kuskus Beruang	4-31
Gambar 4.29	Referensi Makanan Kanguru Pohon	4-32
Gambar 4.30	Sketsa Makanan Kanguru Pohon	4-32
Gambar 4.31	Referensi Kebun Binatang Mini	4-32
Gambar 4.32	Sketsa Kebun Binatang Mini	4-32
Gambar 4.33	Referensi Habitat Harimau Sumatera	4-32
Gambar 4.34	Sketsa Habitat Harimau Sumatera	4-32
Gambar 4.35	Referensi Habitat Badak Jawa	4-32
Gambar 4.36	Sketsa Habitat Badak Jawa	4-32
Gambar 4.37	Referensi Habitat Bekantan	4-33
Gambar 4.38	Sketsa Habitat Bekantan	4-33
Gambar 4.39	Referensi Habitat Kuskus Beruang	4-33
Gambar 4.40	Sketsa Habitat Kuskus Beruang	4-33
Gambar 4.41	Referensi Habitat Kanguru Pohon	4-33
Gambar 4.42	Sketsa Habitat Kanguru Pohon	4-33
Gambar 4.43	Referensi Kotoran Hewan	4-33
Gambar 4.44	Sketsa Kotoran Hewan	4-33
Gambar 4.45	Referensi Gudang Makanan	4-34
Gambar 4.46	Sketsa Gudang Makanan	4-34
Gambar 4.47	Referensi Tempat Istirahat Penjaga	4-34

Gambar 4.48	Sketsa Tempat Istirahat Penjaga	4-34
Gambar 4.49	Referensi Pohon-pohon	4-34
Gambar 4.50	Sketsa Pohon-pohon	4-34
Gambar 4.51	Referensi Tanaman Penghias	4-34
Gambar 4.52	Sketsa Tanaman Penghias	4-34
Gambar 4.53	Referensi Papan Penunjuk Jalan	4-35
Gambar 4.54	Sketsa Papan Penunjuk Jalan	4-35
Gambar 4.55	Referensi Peta Kebun Binatang	4-35
Gambar 4.56	Sketsa Peta Kebun Binatang	4-35
Gambar 4.57	Referensi Tempat Duduk Pengunjung	4-35
Gambar 4.58	Sketsa Tempat Duduk Pengunjung	4-35
Gambar 4.59	Referensi Tempat Sampah	4-35
Gambar 4.60	Sketsa Tempat Sampah	4-35
Gambar 4.61	Referensi Langit	4-36
Gambar 4.62	Sketsa Langit	4-36
Gambar 4.63	Referensi Awan	4-36
Gambar 4.64	Sketsa Awan	4-36
Gambar 4.65	Referensi Matahari	4-36
Gambar 4.66	Sketsa Matahari	4-36
Gambar 4.67	Referensi Logo <i>game</i> Utama	4-36
Gambar 4.68	Sketsa Logo <i>game</i> Utama	4-36
Gambar 4.69	Referensi Logo <i>game</i> Text	4-37
Gambar 4.70	Sketsa Logo <i>game</i> Text	4-37
Gambar 5.1	Model Lingkungan Kebun Endemik	5-2
Gambar 5.2	Material Lingkungan Kebun Endemik	5-2
Gambar 5.3	Texture Lingkungan Kebun Endemik	5-2
Gambar 5.4	Model pohon-pohon	5-3
Gambar 5.5	Material pohon-pohon	5-3
Gambar 5.6	Model Tempat Duduk Pengunjung	5-4
Gambar 5.7	Material Tempat Duduk Pengunjung	5-4
Gambar 5.8	Model Awan dan Matahari	5-5
Gambar 5.9	Material Awan dan Matahari	5-5

Gambar 5.10	Model Tempat Sampah	5-6
Gambar 5.11	Material Tempat Sampah	5-6
Gambar 5.12	Texture Tempat Sampah	5-6
Gambar 5.13	Model Kotoran Hewan	5-7
Gambar 5.14	Material Kotoran Hewan	5-7
Gambar 5.15	Model Penunjuk Arah	5-8
Gambar 5.16	Material Penunjuk Arah	5-8
Gambar 5.17	Model Papan Peta Kebun	5-9
Gambar 5.18	Material Papan Peta Kebun	5-9
Gambar 5.19	Model Tempat Istirahat Penjaga	5-10
Gambar 5.20	Material Tempat Istirahat Penjaga	5-10
Gambar 5.21	Model Gudang Makanan	5-11
Gambar 5.22	Material Gudang Makanan	5-11
Gambar 5.23	Model Gerobak Makanan	5-12
Gambar 5.24	Material Gerobak Makanan	5-12
Gambar 5.25	Model Sapu Pembersih	5-13
Gambar 5.26	Material Sapu Pembersih	5-13
Gambar 5.27	Model Makanan Harimau	5-14
Gambar 5.28	Material Makanan Harimau	5-14
Gambar 5.29	Model Makanan Badak Jawa	5-15
Gambar 5.30	Material Makanan Badak Jawa	5-15
Gambar 5.31	Model Makanan Bekantan	5-16
Gambar 5.32	Material Makanan Bekantan	5-16
Gambar 5.33	Model Makanan Kuskus Beruang	5-17
Gambar 5.34	Material Makanan Kuskus Beruang	5-17
Gambar 5.35	Model Makanan Kanguru Pohon Mantel Emas	5-18
Gambar 5.36	Material Makanan Kanguru Pohon Mantel Emas	5-18
Gambar 5.37	Model Buku Panduan Penjaga	5-19
Gambar 5.38	Material Buku Panduan Penjaga	5-19
Gambar 5.39	Texture Buku Panduan Penjaga	5-19
Gambar 5.40	Model Habitat Harimau Sumatera	5-20
Gambar 5.41	Material Habitat Harimau Sumatera	5-20

Gambar 5.42	Model Habitat Badak Jawa	5-21
Gambar 5.43	Material Habitat Badak Jawa	5-21
Gambar 5.44	Model Habitat Bekantan	5-22
Gambar 5.45	Material Habitat Bekantan	5-22
Gambar 5.46	Model Habitat Kuskus Beruang	5-23
Gambar 5.47	Material Habitat Kuskus Beruang	5-23
Gambar 5.48	Model Habitat Kanguru Pohon Mantel Emas	5-24
Gambar 5.49	Material Habitat Kanguru Pohon Mantel Emas	5-24
Gambar 5.50	Model Penjaga Hewan	5-25
Gambar 5.51	Material Penjaga Hewan	5-25
Gambar 5.52	Texture Penjaga Hewan	5-25
Gambar 5.53	Rigging Penjaga Hewan	5-25
Gambar 5.54	Model Pengunjung 1	5-26
Gambar 5.55	Material Pengunjung 1	5-26
Gambar 5.56	Texture Pengunjung 1	5-26
Gambar 5.57	Rigging Pengunjung 1	5-26
Gambar 5.58	Model Pengunjung 2	5-27
Gambar 5.59	Material Pengunjung 2	5-27
Gambar 5.60	Texture Pengunjung 2	5-27
Gambar 5.61	Rigging Pengunjung 2	5-27
Gambar 5.62	Model Pengunjung 3	5-28
Gambar 5.63	Material Pengunjung 3	5-28
Gambar 5.64	Texture Pengunjung 3	5-28
Gambar 5.65	Rigging Pengunjung 3	5-28
Gambar 5.66	Model Harimau Sumatera	5-29
Gambar 5.67	Material Harima Sumatera	5-29
Gambar 5.68	Texture Harimau Sumatera	5-29
Gambar 5.69	Rigging Harimau Sumatera	5-29
Gambar 5.70	Model Badak Jawa	5-30
Gambar 5.71	Material Badak Jawa	5-30
Gambar 5.72	Rigging Badak Jawa	5-30
Gambar 5.73	Model Bekantan	5-31

Gambar 5.74	Material Bekantan	5-31
Gambar 5.75	Rigging Bekantan	5-31
Gambar 5.76	Model Kuskus Beruang Sulawesi	5-32
Gambar 5.77	Material Kuskus Beruang Sulawesi	5-32
Gambar 5.78	Rigging Kuskus Beruang Sulawesi	5-32
Gambar 5.79	Model Kanguru Pohon Mantel Emas	5-33
Gambar 5.80	Material Kanguru Pohon Mantel Emas	5-33
Gambar 5.81	Rigging Kanguru Pohon Mantel Emas	5-33
Gambar 5.82	Keypose 1 Penjaga Hewan Berjalan	5-34
Gambar 5.83	Keypose 2 Penjaga Hewan Berjalan	3-34
Gambar 5.84	Keypose 3 Penjaga Hewan Berjalan	3-34
Gambar 5.85	Keypose 4 Penjaga Hewan Berjalan	3-34
Gambar 5.86	Keypose 5 Penjaga Hewan Berjalan	3-34
Gambar 5.87	Keypose 6 Penjaga Hewan Berjalan	3-34
Gambar 5.88	Keypose 1 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.89	Keypose 2 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.90	Keypose 3 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.91	Keypose 4 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.92	Keypose 5 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.93	Keypose 6 Penjaga Hewan Berlari	3-35
Gambar 5.94	Keypose 1 Penjaga Hewan Kelelahan	3-35
Gambar 5.95	Keypose 2 Penjaga Hewan Kelelahan	3-35
Gambar 5.96	Keypose 3 Penjaga Hewan Kelelahan	3-35
Gambar 5.97	Keypose 4 Penjaga Hewan Kelelahan	3-36
Gambar 5.98	Keypose 5 Penjaga Hewan Kelelahan	3-36
Gambar 5.99	Keypose 6 Penjaga Hewan Kelelahan	3-36
Gambar 5.100	Keypose 1 Pengunjung 1 Berjalan	3-36
Gambar 5.101	Keypose 2 Pengunjung 1 Berjalan	3-36
Gambar 5.102	Keypose 3 Pengunjung 1 Berjalan	3-36
Gambar 5.103	Keypose 4 Pengunjung 1 Berjalan	3-36
Gambar 5.104	Keypose 5 Pengunjung 1 Berjalan	3-36
Gambar 5.105	Keypose 6 Pengunjung 1 Berjalan	3-36

Gambar 5.106	Keypose 1 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.107	Keypose 2 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.108	Keypose 3 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.109	Keypose 4 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.110	Keypose 5 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.111	Keypose 6 Pengunjung 2 Berjalan	3-37
Gambar 5.112	Keypose 1 Pengunjung 3 Berjalan	3-37
Gambar 5.113	Keypose 2 Pengunjung 3 Berjalan	3-37
Gambar 5.114	Keypose 3 Pengunjung 3 Berjalan	3-37
Gambar 5.115	Keypose 4 Pengunjung 3 Berjalan	3-38
Gambar 5.116	Keypose 5 Pengunjung 3 Berjalan	3-38
Gambar 5.117	Keypose 6 Pengunjung 3 Berjalan	3-38
Gambar 5.118	Keypose 1 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.119	Keypose 2 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.120	Keypose 3 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.121	Keypose 4 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.122	Keypose 5 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.123	Keypose 6 Penjaga Hewan Menyapu	3-38
Gambar 5.124	Keypose 1 Penjaga Hewan Memberi Makan	3-39
Gambar 5.125	Keypose 2 Penjaga Hewan Memberi Makan	3-39
Gambar 5.126	Keypose 3 Penjaga Hewan Memberi Makan	3-39
Gambar 5.127	Keypose 1 Badak Berjalan	3-39
Gambar 5.128	Keypose 2 Badak Berjalan	3-39
Gambar 5.129	Keypose 3 Badak Berjalan	3-39
Gambar 5.130	Keypose 1 Badak Makan	3-40
Gambar 5.131	Keypose 2 Badak Makan	3-40
Gambar 5.132	Keypose 3 Badak Makan	3-40
Gambar 5.133	Keypose 1 Harimau Berjalan	3-40
Gambar 5.134	Keypose 2 Harimau Berjalan	3-40
Gambar 5.135	Keypose 3 Harimau Berjalan	3-40
Gambar 5.136	Keypose 4 Harimau Berjalan	3-40
Gambar 5.137	Keypose 5 Harimau Berjalan	3-40

Gambar 5.138	Keypose 6 Harimau Berjalan	3-40
Gambar 5.139	Keypose 1 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.140	Keypose 2 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.141	Keypose 3 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.142	Keypose 4 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.143	Keypose 5 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.144	Keypose 6 Bekantan Berjalan	3-41
Gambar 5.145	Keypose 1 Kuskus Berjalan	3-41
Gambar 5.146	Keypose 2 Kuskus Berjalan	3-41
Gambar 5.147	Keypose 3 Kuskus Berjalan	3-41
Gambar 5.148	Keypose 4 Kuskus Berjalan	3-42
Gambar 5.149	Keypose 5 Kuskus Berjalan	3-43
Gambar 5.150	Keypose 6 Kuskus Berjalan	3-43
Gambar 5.151	Keypose 1 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar 5.152	Keypose 2 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar 5.153	Keypose 3 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar 5.154	Keypose 4 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar 5.155	Keypose 5 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar 5.156	Keypose 6 Kanguru Berjalan	3-43
Gambar A-1	Extrude	A-1
Gambar A-2	Contoh penggunaan Extrude	A-1
Gambar A-3	Contoh penggunaan Rotate	A-2
Gambar A-4	Contoh penggunaan Scale	A-2
Gambar A-5	Contoh penggunaan Translate/Move	A-3
Gambar A-6	Material	A-3
Gambar A-7	Contoh penggunaan Material	A-4
Gambar A-8	Texture	A-4
Gambar A-9	Contoh penggunaan Texture	A-5
Gambar A-10	Rigging	A-5
Gambar A-11	Contoh penggunaan Rigging	A-6
Gambar B-1	Habitat Badak Jawa	B-1
Gambar B-2	Habitat Bekantan	B-1

Gambar B-3	Habitat Harimau Sumatera	B-2
Gambar B-4	Habitat Kanguru Pohon	B-2
Gambar B-5	Habitat Kuskus Beruang	B-3
Gambar B-6	Kebun Endemik Indonesia	B-3
Gambar B-7	Lingkungan Kebun Endemik	B-4
Gambar B-8	Gerbang Kebun Endemik	B-4



DAFTAR LAMPIRAN

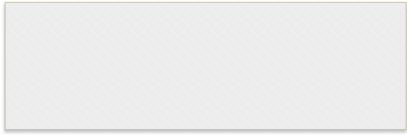
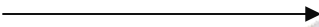

Lampiran A. Langkah Dasar Pembuatan <i>Assets Game</i>	A-1
Lampiran B. <i>Screenshot</i> Kebun Endemik Indonesia	B-1



DAFTAR SIMBOL

1. Daftar Simbol Kerangka Tugas Akhir

Tabel 1 Daftar Simbol Kerangka Tugas Akhir

Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
	Simbol Proses	digunakan untuk menunjukkan kegiatan .
	Simbol Arus	simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain
	Connector	Sama seperti on-page connector, hanya saja simbol ini digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda

DAFTAR ISTILAH

Tabel 2 Daftar Istilah

Nama Istilah	Deskripsi
<i>Assets</i>	Sumber daya yang dikumpulkan untuk membantu dalam proses produksi
<i>Multimedia</i>	Suatu sarana (media) yang didalamnya terdapat perpaduan (kombinasi) berbagai bentuk elemen informasi, seperti teks, gambar, suara, video dan animasi
<i>Animation</i>	Hasil dari pengolahan gambar sehingga menjadi gambar yang bergerak
<i>Story</i>	Urutan peristiwa yang terungkap dalam sebuah permainan.
<i>Mechanics</i>	Prosedur dan aturan permainan. Mekanika menjelaskan tujuan dari permainan.
<i>Technology</i>	Bahan dan interaksi apa pun yang membuat sebuah <i>game</i> mungkin seperti kertas dan pensil, <i>chits</i> plastik, atau laser bertenaga tinggi.
<i>Aesthetics</i>	Inilah bagaimana sebuah <i>game</i> terlihat, terdengar, tercium dan terasa. Estetika adalah aspek yang sangat penting dari <i>game design</i> karena mereka memiliki hubungan langsung paling dekat dengan pengalaman pemain atau <i>Player's experience</i> .
<i>Game</i>	Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan <i>refreshing</i> .
<i>Educational</i>	Yang berhubungan dengan pendidikan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki tingkat keanekaragaman hewan yang tinggi. Beberapa diantaranya merupakan jenis hewan endemik. Hewan endemik merupakan hewan yang secara alami hanya hidup dan dapat ditemukan di suatu tempat tertentu, sehingga tidak ditemukan ditempat lain. Hewan endemik sangat penting keberadaannya, dikarenakan jika terjadi kepunahan di Indonesia maka artinya punah juga di dunia. Sayangnya, sebagian besar orang Indonesia belum mengenal dan mengetahui tentang hewan apa saja yang termasuk endemik Indonesia. [WAH15]

Dengan adanya potensi alam yang luar biasa yang dimiliki oleh Indonesia, membuat manusia memanfaatkan potensi alam tersebut. Manusia memanfaatkan potensi alam yang ada untuk melanjutkan kelangsungan hidup mereka, seperti bercocok tanam, menangkap ikan, dan lainnya. Namun, seiring dengan perkembangan zaman, manusia mulai memanfaatkan potensi alam yang besar tersebut secara berlebihan. Manusia mulai memanfaatkan hutan sebagai lahan pabrik atau industri lainnya dengan cara menebang pohon yang ada di hutan dan juga manusia mulai merusak keindahan laut yang ada dengan menangkap ikan menggunakan bom atau racun yang berbahaya bagi hewan-hewan yang hidup didalamnya. Tentu saja hal ini sangat mempengaruhi kelangsungan hidup hewan-hewan yang ada di dalamnya. Populasi hewan tersebut mulai terganggu karena tidak ada lagi tempat tinggal bagi mereka, dan bahkan hewan-hewan tersebut mulai terancam punah dan langka. [APR16]

Beberapa buku tentang mengenal hewan langka di Indonesia banyak diterbitkan. Namun, Buku saat ini kurang diminati oleh masyarakat terlebih lagi oleh anak-anak usia 7-9 tahun. Beberapa perangkat media penyampaian Informasi lain seperti komputer desktop, tablet, dan smartphone yang ditambah dengan jaringan Internet telah menjadi idola baru kalangan anak-anak untuk menjadi media penyedia informasi dan hiburan. Perangkat media tersebut bisa menjadi salah satu alternatif untuk penyampaian Informasi mengenai Hewan endemik Indonesia yang ditambah dengan sebuah penyajian visual yang mendekati real atau aslinya. 3 Dimensi adalah penyajian yang mulai banyak diminati untuk menyajikan visual yang mendekati real atau aslinya, yang membuat penyajian visual dengan 3 Dimensi bisa menjadi sajian yang baru dan menjadi salah satu solusi untuk menyajikan informasi mengenai hewan endemik Indonesia. Menurut Ali bin Abi Thalib anak usia 7-9 tahun adalah usia dimana anak bermain secara penuh, karena belum siap untuk dididik melalui instruksi formal, maka dari itu penyajian informasi yang mengedukasi dengan visualisasi dan game yang menarik diharapkan bisa menjadi sajian yang sangat bermanfaat bagi anak-anak direntang usia 7-9 dan dapat menjadi alternatif lain bagi masyarakat untuk dapat mengedukasi diri mengenai hewan endemik Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah bagaimana membuat dan menyiapkan *assets* sesuai dengan kebutuhan dari *game* yang akan dibangun untuk menjadi alternatif media pembelajaran dan dapat digunakan kembali untuk pengembangan *game* tersebut.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah Membuat *Assets* untuk *Game* edukasi pengenalan hewan endemik Indonesia berbasis 3 dimensi dengan pendekatan *Four Basic Elements* menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang siap digunakan pada *game* edukasi pengenalan hewan endemik Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan *game*.

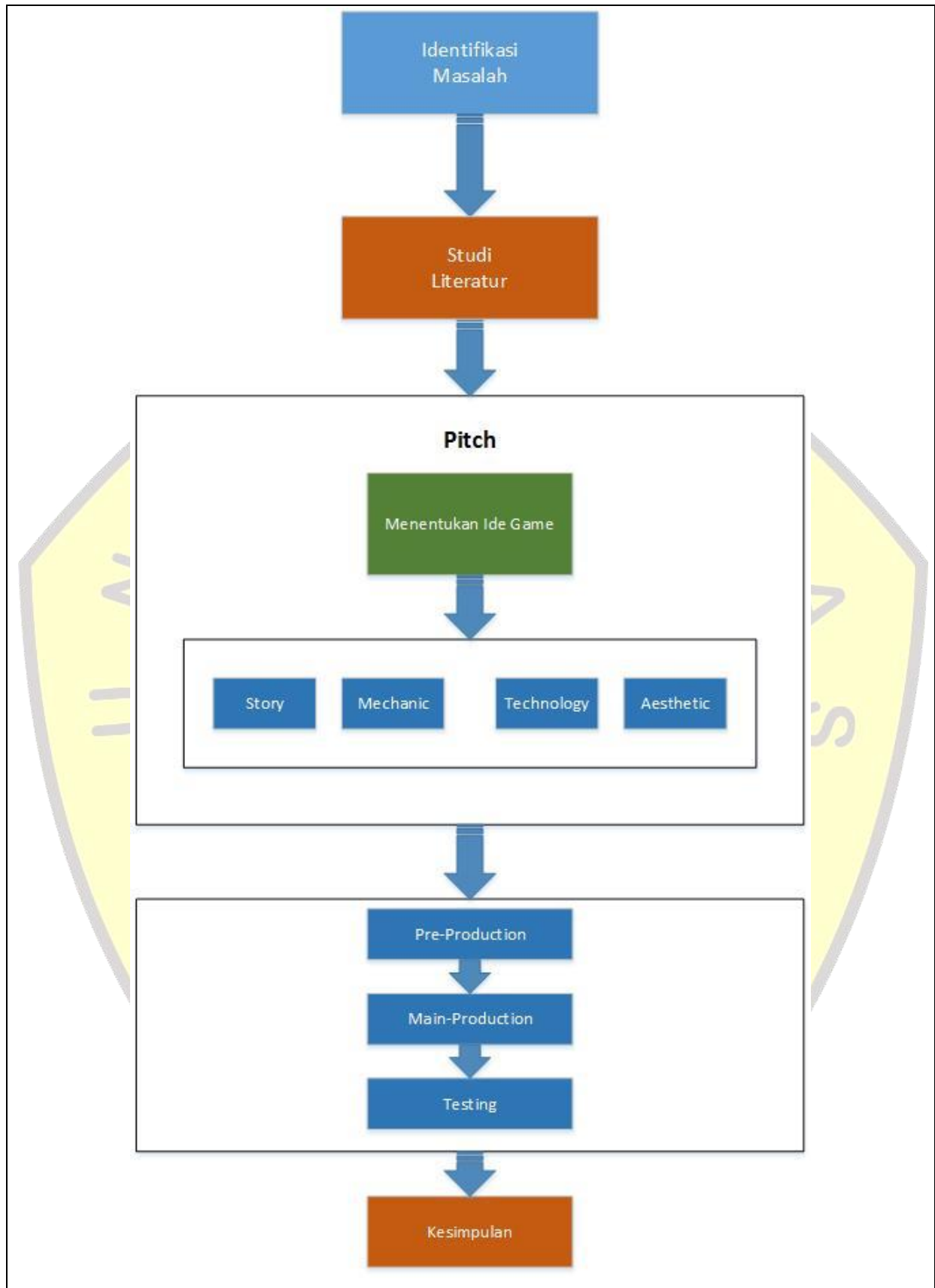
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Adapun lingkup dari tugas akhir ini adalah :

1. *Assets* yang digunakan berbentuk Model 3D yang siap digunakan untuk pembangunan *game* pengenalan hewan endemik Indonesia.
2. Menggunakan langkah-langkah dalam metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam pembangunan *assets game*.
3. Metode *Game Development Life Cycle* digunakan hanya sampai langkah *Production Game Assets* karna pembuata *assets* berada pada tahap *Production Game Assets*.
4. *Assets* yang dibuat adalah berbentuk Model 3D yang dibutuhkan oleh *game*, tidak termasuk dengan *Assets 2D* dan BGM, karna *Assets 2D* dan BGM akan menggunakan *Assets* yang sudah ada.
5. Hewan yang diperkenalkan hanya 5 hewan yang mewakili 5 pulau besar di Indonesia, yaitu :
 - a. Pulau Sumatra, diwakili oleh Harimau Sumatra.
 - b. Pulau Jawa, diwakili oleh Badak Jawa.
 - c. Pulau Kalimantan, diwakili oleh Bekantan.
 - d. Pulau Sulawesi, diwakili oleh Kuskus Beruang Sulawesi.
 - e. Pulau Papua, diwakili oleh Kangguru Pohon Mantel Emas.

1.5 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir

Dalam penyusunan tugas akhir ini, terdapat beberapa langkah-langkah yang diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :



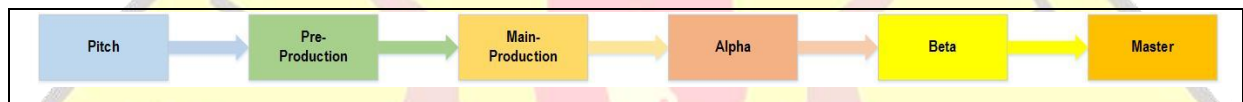
Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

1.5.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur. Studi Literatur merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, para pakar atau dari penelitian orang mengenai bahasan yang dapat digunakan sebagai literatur yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian dan mengamati hewan yang akan dibuatkan *modeling* 3D untuk kebutuhan *game* dan disesuaikan dengan ide *game*, Studi Literatur juga dilakukan dengan melihat video hewan dan tingkah laku hewan.

1.5.2 Pembuatan Assets

Dalam pembuatan *assets game* ini digunakan sebuah metodologi yaitu *Game Development Life Cycle* (GDLC) dari *Blitz Games Studios* sebagai berikut :



Gambar 1.2 Metodologi *Game Development Life Cycle* [RAY13]

1. *Pitch*

Pitch adalah sebuah ide awal dari sebuah *game* yang menjadi jantung dari sebuah *game*. *Pitch* juga merupakan uraian keunikan / kelebihan dari *game* yang akan dibangun [RAY13]

2. *Pre-Production*

Pre-production adalah awal dari *production cycle* yang berurusan dengan *game design*. Apa itu *game design* dibahas pada bab yang bersangkutan. *Pre-production* adalah tahap yang vital sebelum proses *production* dimulai, karena pada tahap ini dilakukan perancangan *game*, dan *production game planning*. Tahap ini terdiri atas *game design* yakni penyempurnaan konsep *game* ditambah dokumentasinya (*Game Design Document*) dan *prototyping* yakni pembuatan *prototype* dari *game* (bila *game* ada). [RAR13]

3. *Production*

Game design yang ada pada *pre-production* disempurnakan pada *production*. Artinya, tahap ini memiliki fokus pada menerjemahkan rancangan *game design*, *concept art*, dan aspek – aspek lainnya menjadi unsur penyusun *game*. Tahap ini berkuat dengan *asset creation*, *programming* dan *integration* antara *asset* dan *source code*. [RAR13]

4. *Alpha*

Sesuai dengan namanya, *testing* merupakan pengujian terhadap *prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh internal *developer* team untuk melakukan *usability test* dan *functionality test*. [RAR13]

5. *Beta*

Saat *game* selesai dibuat, belum berarti *game* tersebut akan diterima oleh massa. Eksternal *testing*, dikenal dengan istilah *beta testing* dilakukan untuk menguji keberterimaan *game* dan untuk mendeteksi berbagai *error* dan keluhan yang dilemparkan oleh *third party tester*. *Beta* berada diluar *production cycle*, tetapi hasil dari *testing* ini berpotensi menyebabkan team mengulangi *production cycle* lagi. [RAR13]

6. *Master*

Game yang sudah selesai dibuat dan lulus *beta testing* menandakan *game* tersebut siap untuk dirilis ke publik. *Release* adalah tahap dimana *final build* dari *game* resmi dirilis. [RAR13]

1.5.3 Testing

Tahapan Testing ini dimaksudkan untuk mengetes apakah *Assets* yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan cocok untuk digunakan atau belum didalam aplikasi pembangun *game*.

1.5.4 Kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menyimpulkan keseluruhan hasil dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyusun pembahasan menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Pada BAB 1 merupakan bab pendahuluan yang berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan seperti latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, batasan tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 Landasan Teori

Pada BAB 2 ini berisi penjelasan mengenai teori-teori dasar yang berkaitan dengan apa yang dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir yaitu mengenai Pembangunan *Assets Game* Edukasi Pengenalan Hewan Endemik Indonesia Berbasis 3 Dimensi Dengan Pendekatan *Four Basic Elements*.

BAB 3 Skema Penelitian

Pada bab ini berisi mengenai kerangka penyelesaian Tugas Akhir, rencana *design* dan proses *production* yang akan dilakukan.

BAB 4 Pitch & Pre-Production

Pada BAB 3 membahas mengenai kebutuhan – kebutuhan dalam pembangunan *assets*. Terdapat analisis terhadap kebutuhan *game*, perancangan *game*, perancangan *assets* dan gambaran awal *assets game* yang akan dibangun.

BAB 5 Production Game Assets

Pada BAB 5 membahas mengenai implementasi yaitu pembuatan *assets* yang akan dibangun tersebut berdasarkan pada kebutuhan – kebutuhan pada bab sebelumnya.

BAB 6 Kesimpulan dan Saran

Pada BAB 6 ini membahas mengenai kesimpulan dari keseluruhan tugas akhir dalam bentuk paragraf serta saran yang dapat menjadi acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [WAH15] Wahyudiansyah, Setyaningsih, Sri. Chairunnas, Andi. 2015. *Aplikasi Informasi Hewan Endemik Indonesia Berbasis Android*. Program Studi Ilmu Komputer-FMIPA Universitas Pakuan.
- [APR16] Kartini, Aprilia. 2016. *Kajian Visual Hewan Langka Indonesia dalam Bentuk Ensiklopedia bagi Anak-anak*. Jurnal Rupa-rupa Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Bunda Mulia.
- [RID13] Ramadan, Rido. 2013. *Game Development Life Cycle*.
- [DIR13] Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jendral Pendidikan Menengah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Desain Grafis*.
- [MUN12] Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Penerbit Alfabeta.
- [YMV15] Arifin, Yulyani. Yosep, Michael. Yesmaya, Violitta. 2015. *Digital Multimedia*. PT Widia Inovasi Nusantara.
- [JES15] Schell, Jesse. 2015. *The Art of Game Design*. CRC Press.
- [WID13] Widayani, Yani. 2013. *Game development life cycle guidelines. Data and Software Engineering Research Group School of Electrical Engineering and Informatics, Institut Teknologi Bandung*.
- [GAI14] Aji, Santi, Gaib. 2014. PERANCANGAN APLIKASI ENSIKLOPEDIA HEWAN ENDEMIK DI INDONESIA BERBASIS ANDROID. SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AMIKOM YOGYAKARTA YOGYAKARTA.
- [WWF08] WWF. 2008. Harimau (*Panthera tigris*). Tersedia : https://www.wwf.or.id/program/spesies/harimau_sumatera/ . Diakses (Oktober 2018)
- [WWF11] WWF. 2011. Badak Jawa. Tersedia : https://www.wwf.or.id/program/spesies/badak_jawa/ . Diakses (Oktober 2018)
- [TRI12] Atmoko, Tri. 2012. Delta Mahakam sisakan untuk Habitat Bekantan.
- [PRI17] Priyambodo. 2017. *Biopiracy & Marsupialia Indonesia*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- [ARI13] Hikam, Rahman, Arif. 2013. Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Berbasis Pengembangan Karakter Pada Materi Pelestarian Lingkungan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- [GAL13] Hermawan, Galih. 2013. Game Shopping Time. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). Vol. 2, No. 1, Maret 2013, ISSN : 2089-9033.